

## 船舶入出港関連行政手続の一元的な処理を対象とした情報システムの構築と連携に関する研究

著者	飯田 純也
学位名	博士(工学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2020
学位授与番号	12614博甲第590号
URL	<a href="http://id.nii.ac.jp/1342/00002077/">http://id.nii.ac.jp/1342/00002077/</a>

## 博士学位論文内容要旨 Abstract

専攻 Major	応用環境システム学専攻	氏名 Name	飯田純也
論文題目 Title	船舶入出港関連行政手続の一元的な処理を対象とした情報システムの構築と連携に関する研究		

本論文は、入出港届や船舶保安情報通報などの船舶入出港関連行政手続（入出港関連手続）を一元的に処理する情報システムの **Maritime Single Window (MSW)** を対象として、その構築とデータ連携に関する研究の成果をまとめたものである。

入出港関連手続は、船社や船舶代理店から行政機関に対して申請されるものであるが、申請先の行政機関は、港湾当局、沿岸警備当局、税関当局、国境管理当局など多岐に渡り、申請タイミングも異なっており、極めて煩雑な内容である。このため、電子的なワントップ窓口を提供する **MSW** の構築へ向けた取り組みが世界的に加速しており、また、将来的には各国が構築した **MSW** 間での国際間データ連携が期待されている。

この状況を踏まえて、本研究では、(1)実践的観点からの検証による、**MSW** 構築にあたっての論点・留意点の明示、(2)**MSW** 構築にあたり他システムとの連携の際に検討が必要となる、情報表現規約（情報を電子データで表現する方法のルール）の国際標準化に関する動向分析と実装の統一化に向けた考察、(3) **MSW** 間の国際間データ連携に向けた実装方法の考察、の三つを目的として取り組んだ。具体的な着眼点は、(1)については、途上国を中心とした未導入国への構築支援および **MSW** に関連する情報システムが既に設置されている国（関連システム設置済国）での構築、(2)については、**MSW** を含め入出港関連手続の簡素化・電子化について規定する国際海上交通簡易化条約（**FAL** 条約）を所管する、国際海事機関/簡素化委員会（**IMO/FAL**）による情報表現規約の国際標準化、(3)については、分散型ネットワークアーキテクチャの適用可能性である。本論文は、全 8 章で構成されており、以下に各章の概要を示す。

第 1 章では、研究の背景、目的および本論文の構成を述べ、また、用語定義と解説を行った。

第 2 章では、**MSW** の解説、導入効果、サイバーセキュリティおよび実装事例などを述べた。また、既往文献の分析に基づき、**MSW** の構築・連携に向けたロードマップを提示し、当該ロードマップと本研究の目的との対応を示した。

第 3 章では、**MSW** に関連する既往研究を、システム構築、情報表現規約、国際間データ連携の三つの観点からレビューし、本研究の新規性と意義を示した。

第 4 章は、(1)の取り組みに対応する章であり、わが国の **ASEAN** 諸国への **MSW** 導入支援プロジェクトに着目して、**MSW** 未導入国への構築支援に関する事例検証を行った。この結果、構築支援にあたっては、構築支援を受ける国（被支援国）の業務プロセスやシステム化の対象業務範囲を詳細に調査・分析し、さらにコスト・構築期間を考慮した上で、レディメイド方式かオーダーメイド方式かの導入方式の検討が必要であることを示した。また、**MSW** の構築を機会とした入出港関連手続そのものの簡素化や、人材教育支援の重要性、さらに被支援国における不測の事情変更に対応した予算と工期の確保の必要性を示すなど、実践的観点からの論点・留意点を明らかにした。

第 5 章は、(1)の取り組みに対応する章であり、**PCS (Port Community System)** などの関連システムが存在する状況下において 2016 年から **MSW** の試行運用を開始した英国に着目し、関連システム設置済国における **MSW** 構築に関する事例検証を行った。この結果、構築にあたっては、省庁間の横断的連携による **MSW** 構築体制の確立が重要であることを示した。また、**MSW** とその他行政手続システムとの連携について、省庁間の既得権益などを考慮し、一体方式かシステム間連携方式かの検討が必要

であることを示した。さらに、国家間共同体や条約による MSW 構築の義務化にあたっては、義務化に併せた支援施策の提供が有用であると考えられる。加えて、完全なペーパーレス手続を目指すには、MSW の運用開始時に電子申請を義務化することが望ましい。

第 6 章は、(2)の取り組みに対応する章であり、IMO/FAL における情報表現規約の議論の結果として発行された FAL 便覧に着目し、調査分析を行った。この結果、初版（2001 年）と第 2 版（2011 年）の FAL 便覧は、電文を作成する指針としては不十分であり、各国はこれらを活用していない可能性が高いことを明らかにした。また、第 3 版（2019 年）の FAL 便覧は、情報表現規約のうち一部のみ（セマンティクス（データの意味論））の標準化に留まっていることを示した。これらを踏まえると、拙速に各国の MSW を FAL 便覧に対応させる必要性は低いと考えられる。一方で、各 MSW に実装される情報表現規約を統一化するためには、セマンティクスをデジュール標準として、シンタックス（構文規則）・実装ガイド（導入手引書）をデファクト標準とする組み合わせが有効であると考えられる。

第 7 章は、(3)の取り組みに対応する章であり、これまで既往の関連研究で着目されてきた中央集権型ではなく、分散型のネットワークアーキテクチャの適用可能性について検討した。検討にあたっては、日中韓の政府系 PCS 間における国際間データ連携システムの構築に対する検証を通して行った。この検証結果に、現在の IMO/FAL における MSW 施策への取組状況やサイバー攻撃のリスクなどを踏まえて総合的に検討したところ、分散型の適用が有用であるとの結論に至った。

第 8 章は、本研究の成果と今後の課題をまとめた。

本研究の成果は、世界における MSW 構築・連携の実装にあたっての有用な資料となると共に、わが国の MSW の国際展開施策や、IMO/FAL の議論への対応などに寄与すると考えられる。